

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-175355

(43)Date of publication of application : 30.06.1998

(51)Int.Cl.

B41J 29/46
 B41J 29/00
 B41J 29/38
 G06F 3/12
 G06T 1/00
 H04N 1/00

(21)Application number : 09-279027

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 13.10.1997

(72)Inventor : TACHIBANA TATSUTO
 KIMIZUKA JUNICHI
 MACHINO HITOSHI

(30)Priority

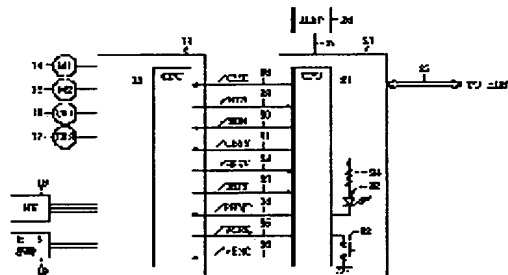
Priority number : 08275851 Priority date : 18.10.1996 Priority country : JP

(54) IMAGE RECORDING CONTROLLER, CHECKING METHOD FOR THE CONTROLLER, AND STORAGE MEDIUM STORING PROGRAM
 CAPABLE OF BEING READ BY COMPUTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent securely the generation of the unexpected situation of test wherein an image forming section is driven during the regular image formation by restricting the start of the test driving for the image forming section based on the changeover state from the regular image formation to the check mode by a service man or the like in compliance with a check mode changeover instruction.

SOLUTION: When a switch 22 on an image signal processing circuit 20 is pressed by a service man, the changeover to the check mode for issuing a check command is performed, and when the switch 22 is pressed down for the given time, for instance, one second or more, a check mode start flag is set, and an LED display 23 is ON. Bits are set during the checking for a status signal 29. In the case an 'ON' state of the switch 22 is judged in the check mode, the check mode is ended and the LED display 23 is OFF and bits are reset during the checking of the status signal 29. The changeover state of the function, therefore, can be checked from the ON state of the LED display 23.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-175355

(43)公開日 平成10年(1998)6月30日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 29/46

B 4 1 J 29/46

A

29/00

29/38

Z

29/38

G 0 6 F 3/12

K

G 0 6 F 3/12

C

H 0 4 N 1/00

1 0 6 C

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-279027

(22)出願日 平成9年(1997)10月13日

(31)優先権主張番号 特願平8-275851

(32)優先日 平8(1996)10月18日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 橋 達人

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 君塚 純一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 町野 斉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

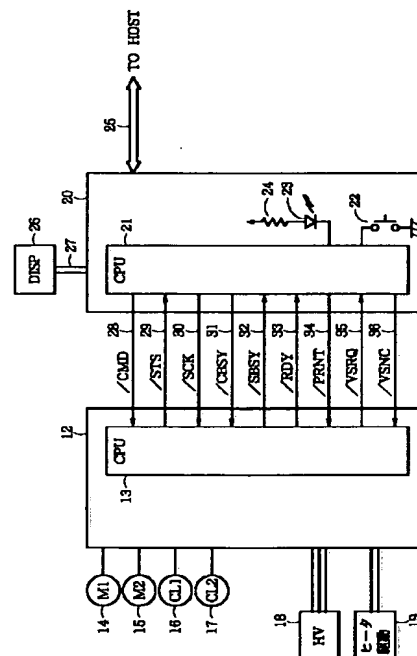
(74)代理人 弁理士 小林 将高

(54)【発明の名称】 画像記録制御装置および画像記録制御装置のチェック方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 特定されるチェックモード切替え指示者によるチェックモード切替え指示に応じて、初めて画像形成部の試験駆動を開始させるチェック処理環境を構築することである。

【解決手段】 スイッチ22の押下により第1のコマンドに代えて第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号の発生状態に基づいてCPU21が第2のコマンドの発行を制限または許可する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段と、

前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段とを備える画像記録制御装置であって、

前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行する発行手段と、

前記第1のコマンドに代えて前記発行手段により発行される前記第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号を発生させる信号発生手段と、

前記信号発生手段による前記モード切替え信号の発生状態に基づいて前記発行手段による前記第2のコマンドの発行を制限または許可する制限手段と、を具備したことを特徴とする画像記録制御装置。

【請求項2】 入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段と、

前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段とを備える画像記録制御装置であって、

前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行する発行手段と、

前記第1のコマンドに代えて前記発行手段により発行される前記第2のコマンドを受信するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号を発生させる信号発生手段と、

前記信号発生手段による前記モード切替え信号の発生状態に基づいて前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を制限または許可する制限手段と、

を具備したことを特徴とする画像記録制御装置。

【請求項3】 前記制限手段は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が所定時間連続して出力されているかどうかを判断して前記発行手段による前記第2のコマンドの発行を許可することを特徴とする請求項1記載の画像記録制御装置。

【請求項4】 前記制限手段は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が所定時間連続して出力されているかどうかを判断して前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可することを特徴とする請求項2記載の画像記録制御装置。

【請求項5】 前記チェックモードへの切替え中を表示する表示手段を具備したことを特徴とする請求項1または2記載の画像記録制御装置。

【請求項6】 前記画像形成制御手段は、同一の第2のコマンドを複数回連続して受信した場合に、前記発行手

段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御することを特徴とする請求項1または2記載の画像記録制御装置。

【請求項7】 前記画像形成制御手段は、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御することを特徴とする請求項1または2記載の画像記録制御装置。

10 【請求項8】 前記画像形成制御手段は、複数のバイトに分割されて前記発行手段から発行される前記第2のコマンドから算出されるチェックサムと前記発行手段から発行されるチェックサムコードとが一致する場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御することを特徴とする請求項1または2記載の画像記録制御装置。

20 【請求項9】 前記信号発生手段は、キーコネクタとキーコネクタソケットを備え、前記キーコネクタソケットに対して前記キーコネクタが装着された際に、前記モード切替え信号を発生させることを特徴とする請求項1または2記載の画像記録制御装置。

【請求項10】 前記信号発生手段は、画像記録制御装置本体の特定位置にスイッチを配置し、前記スイッチが押下された際に、前記モード切替え信号を発生させることを特徴とする請求項1または2記載の画像記録制御装置。

30 【請求項11】 前記制限手段は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が出力されている間、前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可することを特徴とする請求項2記載の画像記録制御装置。

【請求項12】 前記画像形成制御手段は、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可することを特徴とする請求項1または2記載の画像記録制御装置。

40 【請求項13】 前記画像形成制御手段は、制限手段が前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可した場合であって、かつ第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可することを特徴とする請求項1または2記載の画像記録制御装置。

50 【請求項14】 前記画像形成制御手段は、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる

る所定の試験駆動の実行を許可することを特徴とする請求項1または2記載の画像記録制御装置。

【請求項15】 入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段と、

前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段とを備える画像記録制御装置のチェック方法であって、

前記第1のコマンドに代えて前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号が所定時間発生しているかどうかを判定する判定工程と、

前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、チェックモードへの切り替え中を表示部に表示する表示工程と、

前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認する確認工程と、該確認結果に基づいて前記画像形成部に対して異なる所定の試験駆動をさせて動作状態をチェックするチェック工程と、を有することを特徴とする画像記録制御装置のチェック方法。

【請求項16】 前記確認工程は、前記モード切替え信号が発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認することを特徴とする請求項15記載の画像記録制御装置のチェック方法。

【請求項17】 第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可することを特徴とする請求項15記載の画像記録制御装置のチェック方法。

【請求項18】 前記モード切替え信号が発生している場合であって、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可することを特徴とする請求項15記載の画像記録制御装置のチェック方法。

【請求項19】 前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可することを特徴とする請求項15記載の画像記録制御装置のチェック方法。

【請求項20】 入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段と、前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させ

る画像形成制御手段とを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体において、

前記第1のコマンドに代えて前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号が所定時間発生しているかどうかを判定する判定工程と、

前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、チェックモードへの切り替え中を表示部に表示する表示工程と、

前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認する確認工程と、該確認結果に基づいて前記画像形成部に対して異なる所定の試験駆動させて動作状態をチェックするチェック工程と、とを含む、コンピュータが読み出し可能なプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項21】 前記確認工程は、前記モード切替え信号が発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認することを特徴とする請求項20記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項22】 第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可することを特徴とする請求項20記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項23】 前記モード切替え信号が発生している場合であって、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可することを特徴とする請求項20記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項24】 前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可することを特徴とする請求項20記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成処理可能な画像記録制御装置を制御する画像記録制御装置および画像記録制御装置のチェック方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電子写真方式の画像記録制御装置はレーザビームで感光体ドラムを走査して画像を形成する画像形成部と、そのシーケンス制御を行う画像形成制御装置と、コンピュータから送られてきたコード信号を画像信号に展開する画像信号処理装置等から構成されている。この画像記録制御装置のうち、特に画像形成部の動作チェックを行う場合には画像形成制御装置にチェック工具を接続し、チェック工具から指示を行い動作チェックを行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなチェック工具を使用したチェック方法によれば、上述の通り必ず工具を使わなければならないので、該工具がないと画像記録制御装置を動作させることができず、サービスマンがチェックしようとしたときに上記工具を携帯していない場合には、画像記録制御装置の診断処理を実行できない事態が発生する。

【0004】そこで、画像信号処理装置からコマンドを出してチェックを行う方法が提案されているが、画像信号処理装置からコマンドを出すには画像信号処理装置に接続された表示操作部またはホストコンピュータから指示することとなるが、チェックのためには画像記録制御装置内部のモータを単独で動作させたり、感光ドラムに高電圧を印加したりする必要もある。

【0005】この場合、画像形成制御装置は画像信号処理装置からコマンドを受けて、該コマンドを忠実に実行することとなるが、画像信号処理装置と画像形成制御装置とが通信を行っている際に、何らかのエラーが発生すると、通常使用されるコマンドをチェック用コマンドとして誤認して実行してしまう場合があり、該コマンドの誤認により通常動作中に診断処理を実行してしまうという問題点があった。

【0006】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明に係る第1の発明～第24の発明の目的は、チェックモード切替え指示に応じて通常の画像形成処理からサービスマン等による画像形成部チェックモードへ切り替え状態に基づいて第2のコマンドによる画像形成部の試験駆動の開始を制限することにより、特定されるチェックモード切替え指示者によるチェックモード切替え指示に応じて、初めて画像形成部の試験駆動を開始させるチェック処理環境を構築し、通常の画像形成中における画像形成部の試験駆動をさせてしまう不測の事態を確実に阻止できる画像記録制御装置および画像記録制御装置のチェック方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可

能なイメージデータを生成する画像処理手段と、前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段とを備える画像記録制御装置であって、前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行する発行手段と、前記第1のコマンドに代えて前記発行手段により発行される前記第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号を発生させる信号発生手段と、前記信号発生手段による前記モード切替え信号の発生状態に基づいて前記発行手段による前記第2のコマンドの発行を制限または許可する制限手段とを設けたものである。

【0008】本発明に係る第2の発明は、入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段と、前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段とを備える画像記録制御装置であって、前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行する発行手段と、前記第1のコマンドに代えて前記発行手段により発行される前記第2のコマンドを受信するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号を発生させる信号発生手段と、前記信号発生手段による前記モード切替え信号の発生状態に基づいて前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を制限または許可する制限手段とを設けたものである。

【0009】本発明に係る第3の発明は、前記制限手段は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が所定時間連続して出力されているかどうかを判断して前記発行手段による前記第2のコマンドの発行を許可するものである。

【0010】本発明に係る第4の発明は、前記制限手段は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が所定時間連続して出力されているかどうかを判断して前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可するものである。

【0011】本発明に係る第5の発明は、前記チェックモードへの切替え中を表示する表示手段を設けたものである。

【0012】本発明に係る第6の発明は、前記画像形成制御手段は、同一の第2のコマンドを複数回連続して受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御するものである。

【0013】本発明に係る第7の発明は、前記画像形成制御手段は、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を

10

20

30

40

50

制御するものである。

【0014】本発明に係る第8の発明は、前記画像形成制御手段は、複数のバイトに分割されて前記発行手段から発行される前記第2のコマンドから算出されるチェックサムと前記発行手段から発行されるチェックサムコードとが一致する場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御するものである。

【0015】本発明に係る第9の発明は、前記信号発生手段は、キーコネクタとキーコネクタソケットを備え、前記キーコネクタソケットに対して前記キーコネクタが装着された際に、前記モード切替え信号を発生させるものである。

【0016】本発明に係る第10の発明は、前記信号発生手段は、画像記録制御装置本体の特定位置にスイッチを配置し、前記スイッチが押下された際に、前記モード切替え信号を発生させるものである。

【0017】本発明に係る第11の発明は、前記制限手段は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が出力されている間、前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可するものである。

【0018】本発明に係る第12の発明は、前記画像形成制御手段は、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するものである。

【0019】本発明に係る第13の発明は、前記画像形成制御手段は、制限手段が前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可した場合であって、かつ第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するものである。

【0020】本発明に係る第14の発明は、前記画像形成制御手段は、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するものである。

【0021】本発明に係る第15の発明は、入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段と、前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段とを備える画像記録制御装置のチェック方法であって、前記第1のコマンドに代えて前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンド

を発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号が所定時間発生しているかどうかを判定する判定工程と、前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、チェックモードへの切り替え中を表示部に表示する表示工程と、前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認する確認工程と、該確認結果に基づいて前記画像形成部に対して異なる所定の試験駆動させて動作状態をチェックするチェック工程とを有するものである。

10 【0022】本発明に係る第16の発明は、第15の発明において、前記確認工程は、前記モード切替え信号が発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認するものである。

【0023】本発明に係る第17の発明は、第15の発明において、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するものである。

20 【0024】本発明に係る第18の発明は、第15の発明において、前記モード切替え信号が発生している場合であって、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するものである。

30 【0025】本発明に係る第19の発明は、第15の発明において、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するものである。

40 【0026】本発明に係る第20の発明は、入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段と、前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段とを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体において、前記第1のコマンドに代えて前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号が所定時間発生しているかどうかを判定する判定工程と、前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、チェックモードへの切り替え中を表示部に表示する表示工程と、前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認する確認工程と、該確認結果に基づいて前記画像形成部に対して異なる所定の試験駆動させて動作状態をチェックするチェック工程とを含む、コンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0027】本発明に係る第21の発明は、第20の発明において、前記確認工程は、前記モード切替え信号が発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認するものである。

【0028】本発明に係る第22の発明は、第20の発明において、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するものである。

【0029】本発明に係る第23の発明は、第20の発明において、前記モード切替え信号が発生している場合であって、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するものである。

【0030】本発明に係る第24の発明は、第20の発明において、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するものである。

【0031】

【発明の実施の形態】

【第1実施形態】 先ず、画像記録制御装置について図1に基づいて説明する。

【0032】図1は、本発明を適用可能な画像記録制御装置の一例を示す概略断面図である。

【0033】図において、1は感光ドラムで、レーザスキャナユニット2が入力される画像信号に基づいて変調したレーザ光により走査露光される。3は帯電ローラで、感光ドラム1を一様帯電させる。4は現像ローラで、感光ドラム1上に走査露光されて形成された静電潜像を現像する。5は転写ローラで、給紙カセット6から給紙ローラ7によりピックアップされ、さらにレジストローラ8により画先転写タイミングがとられた記録紙に現像された画像を転写する。

【0034】9は定着器で、記録紙に転写されたトナー像を熱加圧定着させる。10は排紙ローラで、定着プロセスの完了した記録紙を本体11の外に排出する。

【0035】以下、画像記録プロセスについて説明する。

【0036】帯電ローラ3で感光ドラム1の表面を帯電させ、レーザスキャナユニット2で走査された感光ドラム1の表面に潜像が形成される。この潜像を現像ローラ4で現像した画像を転写ローラ5で紙に移す。一方、紙は給紙カセット6から給紙ローラ7で給紙され、レジストローラ8でタイミングを取り、感光ドラム1に送られる。この転写位置で画像を転写された紙は定着器9で定着され、排紙ローラ10から画像記録制御装置（本体）

11の外に排出される。

【0037】図2は、本発明の第1実施形態を示す画像記録制御装置の制御構成を説明するブロック図である。

【0038】図において、12は画像形成制御回路で、内部にワンチップのマイクロコンピュータで構成されるCPU13やドライブ回路等を搭載する。14はメインモータで、感光ドラム1や給紙ローラ7、レジストローラ8、その他ローラや定着器9等を駆動する。

【0039】15はスキャナモータで、レーザスキャナユニット2に含まれる。16は給紙クラッチで、給紙ローラ7を制御する。17はレジストクラッチで、レジストローラ8の駆動を制御する。18は高圧ユニットで、帯電ローラ3や現像ローラ4、転写ローラ5に高電圧を供給する。19は定着器ヒータ駆動回路で、定着器9の中のヒータを駆動する。画像形成制御回路12はメインモータ14、スキャナモータ15、給紙クラッチ16、レジストクラッチ17、高圧ユニット18、定着器ヒータ駆動回路19等を制御し、画像記録制御装置11が画像を形成するための制御を行っている。

【0040】20は画像信号処理回路で、内部にマイクロコンピュータで構成されるCPU21や、不図示のRAM、ROM、インタフェース回路等を含む。なお、ブッシュスイッチ22、LED表示器23、抵抗器24は画像信号処理回路20のプリント基板上に搭載される。

【0041】また、画像信号処理回路20は画像記録制御装置11の内部にあり、ユーザには操作できないよう構成されており、ブッシュスイッチ（スイッチ）22はサービスマンだけが操作可能となっている。

【0042】25はホストコンピュータとのインタフェース信号ラインで、画像信号あるいは画像のコマンドや画像記録制御装置11を制御するコマンドがホストコンピュータから送られてきて、画像記録制御装置側のステータスを送出する。26は操作表示器（DISP）で、27は画像信号処理回路20と接続する信号線である。

【0043】28はコマンド信号／CMDで、画像信号処理回路20からシリアル信号として出力される。29はステータス信号／STSで、画像形成制御回路12からシリアル信号として出力される。

【0044】30はシリアル信号伝送用クロック信号／SCKで、画像信号処理回路20から出力される。31はコマンドビジー信号／CBSYで、コマンド信号28を画像信号処理回路20が出力中であることを示す信号である。32はステータスビジー信号／SBSYで、ステータス信号29を画像信号処理回路20が出力中であることを示す信号である。

【0045】33はレディ信号／RDYで、画像形成制御回路12が画像形成条件が整っていることを出力する信号である。34はプリント信号／PRNTで、画像信号処理回路20が画像形成開始を指示する信号である。

35は垂直同期要求信号／VSRQで、画像形成制御回

路12がレジストローラ8に紙が到達したので垂直同期信号を要求する信号である。36は垂直同期信号/V SYNCで、画像信号処理回路20がレジストローラ8から紙を送り出す指示信号である。なお、上記28～36は画像信号処理回路20と画像形成制御回路12を接続するインタフェース信号で、通常ビデオインタフェースと呼ばれている。

【0046】図3、図4は、図2に示した画像信号処理回路20と画像形成制御回路12とのビデオインタフェース信号を説明するタイミングチャートであり、図2と同一のものには同一の符号を付してある。

【0047】次に、本発明に係る画像記録制御装置における動作診断処理チェック（サービスマンによる）処理動作について説明する。

【0048】まず、画像信号処理回路20上のスイッチ22をサービスマンが押下すると、該押下に応じた信号をCPU21が受け付け、画像信号処理回路20からチェックコマンドを発行可能なチェックモードとなる。なお、該スイッチ22の確認においては、サービスマンが1秒間以上押し続けないとCPU21はチェックモード移行指示であるとは確認しない。これはチェックモードでは装置が通常と異なる動作をするため、チェックモードに入るにはサービスマンがチェックモード移行への意思を明示してスイッチ22を押下する指示が必要となるためである。これにより、スイッチ22に誤って触れる程度では、チェックモードへの移行が確実に阻止されることとなる。

【0049】以下、図5に示すフローチャートを参照して、本発明に係る画像記録制御装置のデータ処理動作について説明する。

【0050】図5は、本発明に係る画像記録制御装置の第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図2に示したスイッチ22の押下によるチェックモード移行処理手順に対応する。なお、(1)～(12)は各ステップを示す。該処理はCPU21のROMに記憶されており、該処理をCPU21が実行することにより達成される。

【0051】ステップ(1)で、すでにチェックモードに入っているかどうかチェックし、チェックモードでないと判断した場合は、ステップ(2)で、スイッチ22がオン状態かどうか調べ、オン状態であると判断した場合は、ステップ(3)で、CPU21の内部タイマ(タイマ)がスタートしているか調べ、オン状態でないと判断した場合は、そのまま処理をリターンし、タイマがスタートしていないと判断した場合は、ステップ(8)で、タイマをスタートさせてステップ(2)へ戻る。

【0052】一方、ステップ(3)でタイマがスタートしていると判断した場合には、ステップ(4)で、1秒以上経過しているか調べ、経過していないと判断した場合は、ステップ(2)へ戻る。

【0053】一方、ステップ(4)で1秒以上経過していると判断した場合は、ステップ(5)で、チェックモードスタートフラグをセットしチェックモードに入れて、チェックコマンドを発行可能とするとともにステップ(6)で、LED表示器23を点灯させ、ステップ(7)で、ステータス信号/STS29のチェック中ビットをセットして、処理をリターンする。

【0054】一方、ステップ(1)でチェックモードであると判断された場合には、ステップ(9)で、スイッチ22がオン状態かどうか調べ、オフならそのままリターンする。

【0055】一方、ステップ(9)でスイッチ22がオン状態であると判断された場合には、ステップ(10)でチェックモードをエンドとし、ステップ(11)でLED表示器23を消灯し、ステップ(12)でステータス信号/STS29のチェック中ビットをリセットして、処理をリターンする。

【0056】これにより、LED表示器23は画像信号処理回路20がチェックモードになっているかどうかを表示するので、スイッチ22を押下したサービスマンが機能の切り替わり状態を確実にチェックできる。

【0057】また、チェックモードに入ると操作表示器26から通常の機能のほかにチェック用の機能をメニューから選択できるようになる。ここで、チェック用メニューとは、紙がなくてもプリント動作を可能にしたり、スキャナモータ15やメインモータ14を単独で動かし、高圧ユニット18の各出力を個別に出力させて電圧チェックを可能にしたりするためのメニューを意味する。

【0058】〔第2実施形態〕上記第1実施形態においては、スイッチ22をサービスマンが直接押下指示して通常の画像記録モード状態からチェックモードに切り替える場合について説明したが、図6に示すように、キーコネクタ68を設けて、キーコネクタ68をキーコネクタソケット69に挿入したときのみチェックモードへ切り替えるように構成してもよい。

【0059】なお、キーコネクタ68はサービスマンのみ保持可能とすれば、一般ユーザが誤ってチェックモードへ切り替えてしまうことはない。また、チェックモードに入ったことを知らせるステータス信号/STS29を使用せず、別途専用の信号線を用いることも可能である。

【0060】〔第3実施形態〕上記第1実施形態においては、画像信号処理回路20側が特定条件のときのみチェックコマンドを発行できるようにして、チェックコマンドを通常使用時にユーザが誤って出さないようにする場合について説明したが、画像形成制御回路12側で特定条件の時のみチェックコマンドを受信可能として通常使用時にユーザが誤って出したチェックコマンドを受けつけないように制御することにより、誤ってチェック動

作を行うことを防止するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0061】図7は、本発明の第3実施形態を示す画像記録制御装置の制御構成を説明するブロック図であり、図2と同一のものには同一の符号を付してある。

【0062】図2との構成の差異は、画像形成制御回路12に対してスイッチ40、LED表示器41、抵抗器42を設けた点である。

【0063】該スイッチ40は一般ユーザが手を触れない装置内部に設けられており、該スイッチ40をサービスマンが1秒以上押し続けていることをCPU13が認知すると、上記チェックモードに入り、LED表示器41を点灯させるとともに、画像信号処理回路20からのチェックコマンドを受信可能状態に移行する。なお、その手順は図5と同じため省略する。

【0064】このように第1実施形態と第3実施形態とを組み合わせ、すなわちチェックコマンドの送信側と受信側双方がチェックモードに入らないとチェックコマンドが有効とならないようにすることもできる。

【0065】なお、スイッチ22とスイッチ40とを共通化して1個で済ませるように構成してもよく、その場合は画像形成制御回路12と画像信号処理回路20の間に信号線を追加して共通のスイッチのオン・オフ動作を通知する。

【0066】〔第4実施形態〕図8は、本発明に係る画像記録制御装置の第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、画像記録制御装置のチェック実行許可手順に対応する。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。また、チェック・コマンドには、メインモータ14、スキャナモータ15等モータ類や、給紙クラッチ16、レジストクラッチ17等クラッチ類のチェックのためのものがある。

【0067】まず、画像信号処理回路20のCPU21から受信したコマンドがチェック・コマンドであるかどうかを画像形成制御回路12のCPU13が判定し

(1)、YESならば前回受信したコマンドと同一かどうかを判断し(2)、前回受信したコマンドと同一でないと判断した場合には、NOならばステップ(3)以降へ進み、前回受信したコマンドと同一であると判断した場合には、コマンド受信回数をカウントするカウンタ(CPU13内に設けられる)をインクリメントする(4)。

【0068】次に、カウンタのカウント値が「2」かどうか、すなわち、2回連続して同じチェック・コマンドを受信したかどうかを判断し(5)、同じチェック・コマンドを受信していないと判断した場合には、ステップ(8)へ移行し、同じチェック・コマンドを受信したと判断した場合には、上記カウンタのカウント値を「0」にクリアし(6)、チェック・コマンドに従って所定の診断処理の実行を許可し(7)、ステップ(8)の処理

に進む。

【0069】一方、ステップ(1)でチェックコマンドでないと判断された場合及びステップ(2)で前回受信したコマンドと同一でないと判断された場合には、上記カウンタを「0」にクリアし(3)、ステップ(8)の処理へ進む。

【0070】次に、今回受信したコマンドをCPU13内のバッファもしくはレジスタに保存して(8)、処理を終了する。

【0071】〔第5実施形態〕図9は、本発明に係る画像記録制御装置の第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、画像記録制御装置のチェック実行許可判断手順に対応する。なお、(1)～(7)は各ステップを示す。

【0072】まず、画像信号処理回路20のCPU21から受信したコマンドがチェック・モード・スタート指示コマンドあるいはチェック・モード・エンド指示コマンドであるかどうかをCPU13が判断し、チェック・モード・スタート指示コマンドであれば、ステータスをチェックモード中とし(2)、チェック・モード・エンド指示コマンドであれば、チェック・モードを受信するまで、ステータスをチェック・モード中以外とし(3)、ステップ(4)へ進む。

【0073】一方、ステップ(1)でチェック・モード・スタート指示コマンドあるいはチェック・モード・エンド指示コマンド以外と判断された場合には、そのままステップ(4)へ進む。

【0074】次に、コマンドがチェック・コマンドであるかどうかをCPU13が判断し(4)、NOならば処理をリターンし、YESならば現在のステータスがチェック・モード中であるかどうかを判断し(5)、現在のステータスがチェック・モード中でないと判断された場合には、チェック・コマンドに従った所定の処理の実行を禁止し(6)、処理をリターンする。

【0075】一方、ステップ(5)で現在のステータスがチェック・モード中であると判断された場合には、チェック・コマンドに従った所定の処理の実行を許可して(7)、処理をリターンする。

【0076】ここで、図10を参照してチェックコマンドのデータ構造について説明する。

【0077】図10は、本発明に係る画像記録制御装置のチェックコマンドのデータ構造の一例を示す図である。

【0078】この図に示すように、本発明に係る画像記録制御装置のチェックコマンドは、すべてのチェック・コマンドはコマンド1301、1302のように、2バイトで構成される。また、それに引き続き、パリティ・ビットを除いた部分が加算された(オーバフローは無視)チェック・サム・バイト1303から構成され、該チェックコマンドを外部装置が画像記録制御装置に対し

て送信してくる。

【0079】〔第6実施形態〕図11は、本発明に係る画像記録制御装置の第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、画像記録制御装置のチェック実行許可判断手順に対応する。なお、(1)～(7)は各ステップを示す。

【0080】まず、コマンドがチェック・コマンドであるかどうかをCPU13が判断し(1)、チェック・コマンドでないと判断した場合は、コマンド・カウンタ(CPU13内に設けられる)とコマンド・チェック・サムの値がそれぞれ“0”にクリアされ(2)、処理をリターンする。

【0081】一方、ステップ(1)でチェック・コマンドであると判断された場合には、次にコマンド・カウンタのカウンタ値が“3”であるかどうかをチェックし(3)、“3”でないと判断した場合には、上記コマンド・カウンタをインクリメントし、チェック・サムにコマンドを加算して(4)、処理をリターンする。一方、ステップ(3)でコマンド・カウンタのカウンタ値が“3”であると判断された場合には、すなわちチェック・サム・バイトの受信時であると判断された場合には、受信したコマンドと加算したチェック・サムとを比較し同じかどうかを判断し(5)、受信したコマンドと加算したチェック・サムとが同じであると判断した場合には、チェック・コマンドに従った所定の処理の実行を許可し、ステップ(7)へ進む。

【0082】一方、ステップ(5)で受信したコマンドと加算したチェック・サムとが同じでないと判断された場合には、そのままステップ(7)へ進む。次に、上記カウンタ、チェック・サムとの値をそれぞれ“0”にクリアして(7)、処理をリターンする。

【0083】以下、本実施形態と第15、第20の発明の各工程との対応及びその作用について図5、図8、図9、図11等を参照して説明する。

【0084】第15の発明は、入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段(画像信号処理回路20)と、前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段(画像形成制御回路12)とを備える画像記録制御装置のチェック方法であって、前記第1のコマンドに代えて前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号が所定時間発生しているかどうかを判定する判定工程(図5のステップ(1)～(4))と、前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、チェックモードへの切り替え中を表示部に表示する表示工程(図5のステップ(6))と、前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認す

る確認工程(図8のステップ(1)～(6)、図9のステップ(1)～(6)、図11のステップ(1)～

(5))と、該確認結果に基づいて前記画像形成部に対して異なる所定の試験駆動をさせて動作状態をチェックするチェック工程(図8のステップ(7)、図9のステップ(7)、図11のステップ(6))とをCPU13、21の図示しないメモリ資源に図5、図8、図9、図11に示す工程に対応するプログラムコードを記憶させ、該プログラムコードを記憶した記憶媒体からCPU13、21が読み出して実行する事により、モード切替え信号が発生していなければ、チェックモードへの切り替えを阻止できるため、画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0085】第20の発明は、入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段(画像信号処理回路20)と、前記画像処理手段から受信する第1のコマンドに基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段(画像形成制御回路12)とを備える画像記録制御装置を制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体において、前記第1のコマンドに代えて前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号が所定時間発生しているかどうかを判定する判定工程

(図5のステップ(1)～(4))と、前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、チェックモードへの切り替え中を表示部に表示する表示工程(図5のステップ(6))と、前記モード切替え信号が所定時間発生している場合に、前記第2のコマンドの受信状態を確認する確認工程(図8のステップ(1)～(6))、図9のステップ(1)～(6)、図11のステップ(1)～(5))と、該確認結果に基づいて前記画像形成部に対して異なる所定の試験駆動をさせて動作状態をチェックするチェック工程(図8のステップ(7)、図9のステップ(7)、図11のステップ(6))とを含む、コンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。すなわち、CPU13、21の図示しないメモリ資源に図5、図8、図9、図11に示す工程に対応するプログラムコードを記憶させ、該プログラムコードを記憶した記憶媒体からCPU13、21が読み出して実行する形態も本発明の実施形態に含まれるものである。

【0086】〔第7実施形態〕本実施形態では、チェックコマンドを受けてから、続けてチェックコマンドの全ビットを、図12に示すように全て反転したコードを受けた場合にチェック実行の許可を行うことを特徴とする。

【0087】図12は、本発明に係る画像記録制御装置のチェックコマンドのデータ構造の一例を示す図である。

【0088】この図に示すように、本発明に係る画像記録制御装置のチェックコマンドは、コマンド1501、1502のように、2バイトで構成され、かつコマンド1501、1502のバリティビットを除く各ビットはそれぞれ論理が逆になっている。

【0089】これにより、例えばメインモータ14を単独で動かすためのバリティを除く7ビットのコードを「1010101」とすると、データ「10101011」とデータ「01010100」（バリティビット付き）を続けて受信した場合にメインモータ駆動のチェック動作を実行する。

【0090】図13は、本発明に係る画像記録制御装置の第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、画像記録制御装置のチェック実行許可判断手順に対応する。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0091】まず、チェックフラグがセットされているかどうかを確認し(ここで、チェックフラグとは1つ前の受信データがチェックコマンドに相当するコードであったかどうかを記憶するもので、前の受信コードがチェックコマンドであればチェックフラグがセットされている)(1)、チェックフラグがセットされていないと確認した場合には、当該受信データがチェックコマンドのコードであるかどうかを判定し(2)、チェックコマンドのコードでないと判定した場合には、そのまま処理をリターンし、チェックコマンドのコードであると判定した場合には、チェックフラグをセットして(3)、受信データ(チェックコマンド)を保存して(4)、処理をリターンする。

【0092】一方、ステップ(1)で、チェックフラグがセットされていると確認した場合には、当該受信データのバリティビットを除く全ビットの論理を反転し(5)、該反転データコードと保存している前回のデータコードとを比較し一致しているかどうかを判定し(6)、一致すると判定した場合には、チェック実行を許可した後(7)、チェックフラグをリセットして処理をリターンする。

【0093】一方、ステップ(6)で当該反転データと前回のデータコードが一致していないと判定した場合には、ステップ(8)へ進み、チェックフラグをリセットした後、処理をリターンする。

【0094】これにより、チェックコマンドを受けてから、続けてチェックコマンドの全ビットをすべて反転したコードを受けた場合にチェック実行の許可の判断を行うので、ノイズ等によって誤ってチェック動作が実行される可能性を低くすることができる。

【0095】〔第8実施形態〕上記実施形態では、単にチェックコマンドコードを受けてから、続けてチェック

コマンドコードの全ビットを反転したコードを受けた場合に、チェック実行の許可を行うように制御する場合について説明したが、上記第5実施形態のように、チェックモードスタート指示コマンドによってチェックモードに設定されている場合で、なおかつ第7実施形態のように続けて送られたコードの各ビットの論理が反転している場合にのみチェック実行の許可を行うように制御する構成としてもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0096】図14は、本発明に係る画像記録制御装置の第6のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、画像記録制御装置のチェック実行許可判断手順に対応する。なお、(1)～(13)は各ステップを示す。

【0097】まず、受信したデータがチェックモードスタートコマンドであるかどうかを判定し(1)、チェックモードスタートコマンドであると判定した場合には、ステップ(6)へ進み、チェックモードであることを示すチェックモードフラグをセットして、処理をリターンする。

【0098】一方、ステップ(1)で、チェックモードスタートコマンドでないと判定した場合には、受信したデータがチェックモードエンドコマンドであるかどうかを判定し(2)、チェックモードエンドコマンドであると判定した場合には、チェックモードフラグをリセットして(7)、処理をリターンする。

【0099】一方、ステップ(2)で、チェックモードエンドコマンドでないと判定した場合には、チェックモードフラグがセットされているかどうかを判定して(3)、チェックモードフラグがセットされていないと判定した場合には、処理をリターンする。

【0100】一方、ステップ(3)で、チェックモードフラグがセットされていると判定した場合には、チェックフラグがセットされているかどうかを確認し(ここで、チェックフラグとは1つ前の受信データがチェックコマンドに相当するコードであったかどうかを記憶するもので、前の受信コードがチェックコマンドであればチェックフラグがセットされている)(4)、チェックフラグがセットされていないと確認した場合には、当該受信データがチェックコマンドのコードであるかどうかを判定し(5)、チェックコマンドのコードでないと判定した場合には、そのまま処理をリターンし、チェックコマンドのコードであると判定した場合には、チェックフラグをセットして(12)、受信データ(チェックコマンド)を保存して(13)、処理をリターンする。

【0101】一方、ステップ(4)で、チェックフラグがセットされていると確認した場合には、当該受信データのバリティビットを除く全ビットの論理を反転し(8)、該反転データコードと保存している前回のデータコードとを比較し一致しているかどうかを判定し

10

20

30

40

50

(9)、一致すると判定した場合には、チェック実行を許可した後(10)、チェックフラグをリセットして(11)、処理をリターンする。

【0102】一方、ステップ(9)で当該反転データと前回のデータコードが一致していないと判定した場合には、ステップ(11)へ進み、チェックフラグをリセットした後、処理をリターンする。

【0103】これにより、チェックコマンドを受けてから、続けてチェックコマンドの全ビットをすべて反転したコードを受けた場合にチェック実行の許可実行の判断を行うので、ノイズ等によって誤ってチェック動作が実行される可能性をさらに低くすることができる。

【0104】〔第9実施形態〕上記第1～第8実施形態では、画像記録装置の各部の動作チェックのためのチェック実行コマンドを例とする場合について説明したが、画像記録制御装置としての画像形成制御回路12内のCPU13が保持している制御上の内部制御データを読み出したり、EEPROMのような不揮発性メモリのデータを書き換えたりするためのコマンドを画像制御回路12に備え、内部制御データ読み出しおよび書き換え要求の許可判断に際して同様の処理を実行するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0105】なお、上記内部制御データの読み出し書き換えについては、画像記録装置の制御を根本的に変えてしまうものであるため、ユーザのみならずサービスマン等にも実行を許可すべきものではない。そこで、本実施形態においては、このような限定的に使用されるコマンドについて第3実施形態の如く特定の信号によってチェックモードに設定され、かつ、第7実施形態の如く続けて送られたデータの各ビットの論理が反転している場合にのみコマンドの実行を許可するように構成している。さらに、第3実施形態においては、特定の信号が所定時間以上通常とは異なるレベルになった場合にチェックモードに入るように制御しているが、本実施形態では、特定の信号が通常とは異なるレベルになっている期間のみチェックモードに入ることを特徴とする。

【0106】また、各機器のハードディスク構成としては、第3実施形態に示した図7と略同様であるが、スイッチ40をトグルスイッチ等の一般ユーザが使用できるものとせず、回路基板上のジャンパーのようなものとし、該ジャンパーは通常オープン状態になっており、CPU13への入力信号は「High」レベルになっている。そして、内部データの読み出しや書き換えるのモードを設定する際には、該ジャンパーをショート状態にし、CPU13への入力信号(後述するデータアクセスモード設定信号)を「Low」レベルにすることにより、チェックモードの処理へ移行するものとする。

【0107】図15は、本発明に係る画像記録制御装置の第7のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、画像記録制御装置のチェック実行許可判断手順に

対応する。なお、(1)～(16)は各ステップを示す。

【0108】先ず、データアクセスモード設定信号が「Low」レベルかどうかをチェックし(1)、データアクセスモード設定信号が「Low」レベルでないと判定された場合には、処理をリターンする。

【0109】一方、ステップ(1)で、データアクセスモード設定信号が「Low」レベルであると判定された場合には、データ読み出しフラグ(データアクセスコマンドがデータ読み出しのコマンドであった場合に後述するステップ(14)でセットされるフラグ)がセットされているかどうかを判定し(2)、データ読み出しのコマンドがセットされていると判定した場合には、ステップ(6)に進み、データ出力処理を実行する。該データ出力処理では、外部機器からアドレスデータを受け取り、該アドレス内のデータを出力する。その後、ステップ(7)で、データ読み出しフラグをリセットして処理を終了する。

【0110】一方、ステップ(2)で、データ読み出しフラグがリセットされていると判定した場合には、データ書き換えフラグ(データアクセスコマンドがデータ書き換えコマンドであった場合に、後述するステップ(13)でセットされるフラグである)がセットされているかどうかを判定し(3)、データ書き換えフラグがセットされていると判定した場合には、ステップ(8)へ進み、データ書き換え処理を行う。該データ書き換え処理では、外部機器からアドレスデータを受け取った後、続けて書き換えデータを受け取り、前記アドレス内のデータを書き換える。その後、ステップ(9)で、データ書き換えフラグをリセットして、処理をリターンする。

【0111】一方、ステップ(3)で、データ書き換えフラグがリセットされていると判定した場合には、データアクセスフラグ(1つ前の受信データがデータアクセスコマンドに相当するコードであったかどうかを記憶するもので、前の受信コードがデータアクセスコマンドであった場合には、データアクセスフラグが後述するステップ(15)でセットされている)がセットされているかどうかを確認し(4)、データアクセスフラグがセットされていないと判定した場合には、当該受信データがデータアクセスコマンドであるかどうかを判定し(5)、データアクセスコマンドのコードでないと判定された場合には、処理をリターンする。

【0112】一方、ステップ(5)で、データアクセスコマンドのコードであると判定した場合には、ステップ(15)でデータアクセスフラグをセットして、受信データを保存して(16)、処理をリターンする。

【0113】一方、ステップ(4)でデータアクセスフラグがセットされていたと判定した場合は、ステップ(10)へ進み、当該受信データのパリティビットを除く全ビットの論理を反転する。そして、ステップ(1

1)で、該反転データコードと保存している前回のデータコードとを比較し一致しているかどうかを判定し、一致していると判定した場合には、データアクセスコマンドがデータ書き換えコマンドであるか、それともデータ読み出しコマンドであるかどうかを判定し(12)、データ書き換えコマンドであると判定した場合には、データ書き換えフラグをセットして(13)、処理をリターンする。

【0114】一方、ステップ(12)で、データ読み出しコマンドであると判定した場合には、データ読み出しフラグをセットし(14)、処理をリターンする。

【0115】これにより、誤使用による内部データへのアクセスを防ぎ、特別な作業者のみに内部データの操作を限定することができる。

【0116】以下、各実施形態と第16～第19の発明の各工程との対応及びその作用について図5、図13～図15等を参照して説明する。

【0117】第16の発明は、第15の発明において、前記確認工程は、前記モード切替え信号が発生している場合(図5のステップ(1)、(2))に、前記第2の20 コマンドの受信状態を確認するので、誤ったタイミングに第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を回避できる。

【0118】第17の発明は、第15の発明において、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するので(図13のステップ(1)～(16))、信号受信エラー等に起因して偶然に第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしま30 う事態を回避できる。

【0119】第18の発明は、第15の発明において、前記モード切替え信号が発生している場合であって、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードを受信したと確認した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するので(図13のステップ(1)～(16))、誤ったタイミングに第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を確実に回避できる。

【0120】第19の発明は、第15の発明において、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するので(図14のステップ(1)～(16))、モード切替え信号が出力されていない期間に、信号受信エラー等に起因して偶然に第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態

を確実に回避できる。

【0121】また、第16～第19の発明に対応する工程を、記憶媒体に格納したCPU等の制御手段が実行する構成とする第21～第24の発明も第16～第19の発明と同等の効果を期待することができる。

【0122】以下、図16に示すメモリマップを参照して本発明に係る画像記録制御装置で読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0123】図16は、本発明に係る画像記録制御装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0124】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0125】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0126】本実施形態における図5、図8、図9、図11に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0127】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0128】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0129】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0130】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペ

レーティングシステム)等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0131】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0132】以下、上記第1～第7実施形態と第1～第14の発明の各手段との対応及びその作用について図1等を参照して説明する。

【0133】第1の発明は、入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段(画像信号処理回路20)と、前記画像処理手段から受信する第1のコマンド(いわゆる描画コマンド、印刷制御情報等を含む)に基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段(画像形成制御回路12)とを備える画像記録制御装置であって、前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行する発行手段(CPU21が図示しないROM等に記憶された制御プログラムを実行して発行する)と、前記第1のコマンドに代えて前記発行手段により発行される前記第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号を発生させる信号発生手段

(図2に示す画像信号処理回路20側に設けられるスイッチ22)と、前記信号発生手段による前記モード切替え信号の発生状態に基づいて前記発行手段による前記第2のコマンドの発行を制限または許可する制限手段(CPU21が図示しないROM等に記憶された制御プログラムを実行して制限する)とを設け、スイッチ22の押下により前記第1のコマンドに代えて第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号の発生状態に基づいてCPU21が第2のコマンドの発行を制限または許可するので、モード切替え信号が発生していなければ、チェックモードへの切り替えを阻止できるため、画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0134】第2の発明は、入力される出力情報を解析して画像形成部が出力可能なイメージデータを生成する画像処理手段(画像信号処理回路20)と、前記画像処理手段から受信する第1のコマンド(いわゆる描画コマンド、印刷制御情報等を含む)に基づいて前記画像形成部を制御して記録媒体に画像を形成させる画像形成制御手段(画像形成制御回路12)とを備える画像記録制御

装置であって、前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行する発行手段(CPU21が図示しないROM等に記憶された制御プログラムを実行して発行する)と、前記第1のコマンドに代えて前記発行手段により発行される前記第2のコマンドを受信するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号を発生させる信号発生手段

(図7に示す画像形成制御回路12側に設けられるスイッチ40)と、前記信号発生手段による前記モード切替え信号の発生状態に基づいて前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を制限または許可する制限手段(CPU13が図示しないROM等に記憶された制御プログラムを実行して制限する)とを設け、スイッチ40が押下されて、第1のコマンドに代えて第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号の発生状態に基づいてCPU13がCPU21による前記第2のコマンドの受信を制限または許可するので、モード切替え信号が発生していなければ、第2のコマンドの受信を阻止できるため、画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0135】第3の発明は、前記制限手段(CPU21)は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が所定時間連続して出力されているかどうかを判断して前記発行手段による前記第2のコマンドの発行を許可するので、ノイズ等でモード切替え信号が短時間出力されるような事態が発生しても、前記第2のコマンドの発行を制限して画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0136】第4の発明は、前記制限手段(CPU13)は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が所定時間連続して出力されているかどうかを判断して前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可するので、ノイズ等でモード切替え信号が短時間受信するような事態が発生しても、前記第2のコマンドの発行を制限して画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0137】第5の発明は、表示手段(LED表示器23またはLED表示器41)が前記チェックモードへの切替え中を表示するので、チェックモードへの切替え中を明示することができる。

【0138】第6の発明は、前記画像形成制御手段(画像形成制御回路12)は、同一の第2のコマンドを複数回連続して受信した場合に、前記発行手段(CPU21)から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる

所定の試験駆動の実行を制御するので、第2のコマンドの誤認受信と正常受信とを同一の第2のコマンドの受信回数で認識して、意図しない所定の試験駆動を阻止することができる。

【0139】第7の発明は、前記画像形成制御手段（画像形成制御回路12）は、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、前記発行手段（CPU21）から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御するので、第2のコマンドの誤認受信と正常受信とをチェックモード中か否かにより認識して、第2のコマンドを誤認受信に伴う意図しない所定の試験駆動を阻止することができる。

【0140】第8の発明は、前記画像形成制御手段（画像形成制御回路12）は、複数のバイトに分割されて前記発行手段から発行される前記第2のコマンドから算出されるチェックサムと前記発行手段から発行されるチェックサムコードとが一致する場合に、前記発行手段（CPU21）から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御するので、第2のコマンドの誤認受信と正常受信とを受信した第2のコマンドのチェックサムと付加されるチェックサムコードとにより認識して、第2のコマンドを誤認受信に伴う意図しない所定の試験駆動を阻止することができる。

【0141】第9の発明は、前記信号発生手段は、図6に示すように、前記キーコネクタソケット69に対して前記キーコネクタ68が装着された際に、前記モード切替え信号を発生させるので、モード切替え信号の発生指示者をユーザ以外のサービスマン等に特定することができ、ユーザの誤操作によるチェックモードへの切替えを確実に阻止できる。

【0142】第10の発明は、前記信号発生手段は、画像記録制御装置本体の特定位置（通常の実操作ではユーザが手を触れることができない、図2に示すような画像信号処理回路20を構成する図示しない回路基板上）にスイッチを配置し、前記スイッチが押下された際に、前記モード切替え信号を発生させるので、スイッチが押下されない状態では、第2のコマンドが誤って発生してしまう事態を確実に回避することができる。なお、スイッチ40についても同様である。

【0143】第11の発明は、前記制限手段は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が出力されている間、前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可するので、モード切替え信号が出力されていない期間に、第2のコマンドの受信を制限でき、誤ったタイミングに第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を回避できる。

【0144】第12の発明は、前記画像形成制御手段（画像形成制御回路12）は、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコ

ードとを受信した場合に、前記発行手段（CPU21）から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するので、信号受信エラー等に起因して偶然に第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を回避できる。

【0145】第13の発明は、前記画像形成制御手段（画像形成制御回路12）は、CPU13がCPU21による前記第2のコマンドの受信を許可した場合であって、かつ第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するので、誤ったタイミングに第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を確実に回避できる。

【0146】第14の発明は、前記画像形成制御手段（画像形成制御回路12）は、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、CPU21から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するので、モード切替え信号が出力されていない期間に、信号受信エラー等に起因して偶然に第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を確実に回避できる。

【0147】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、信号発生手段により前記第1のコマンドに代えて前記発行手段により発行される前記第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号の発生状態に基づいて制限手段が前記発行手段による前記第2のコマンドの発行を制限または許可するので、モード切替え信号が発生していなければ、チェックモードへの切り替えを阻止できるため、画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0148】第2の発明によれば、信号発生手段により前記第1のコマンドに代えて前記発行手段により発行される前記第2のコマンドを受信するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号の発生状態に基づいて制限手段が前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を制限または許可するので、モード切替え信号が発生していなければ、第2のコマンドの受信を阻止できるため、画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0149】第3の発明によれば、前記制限手段は、前

記信号発生手段による前記モード切替え信号が所定時間連続して出力されているかどうかを判断して前記発行手段による前記第2のコマンドの発行を許可するので、ノイズ等でモード切替え信号が短時間出力されるような事態が発生しても、前記第2のコマンドの発行を制限して画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0150】第4の発明によれば、前記制限手段は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が所定時間連続して出力されているかどうかを判断して前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可するので、ノイズ等でモード切替え信号が短時間受信するような事態が発生しても、前記第2のコマンドの発行を制限して画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0151】第5の発明によれば、表示手段が前記チェックモードへの切替え中を表示するので、チェックモードへの切替え中を明示することができる。

【0152】第6の発明によれば、前記画像形成制御手段は、同一の第2のコマンドを複数回連続して受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御するので、第2のコマンドの誤認受信と正常受信とを同一の第2のコマンドの受信回数で認識して、意図しない所定の試験駆動を阻止することができる。

【0153】第7の発明によれば、前記画像形成制御手段は、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御するので、第2のコマンドの誤認受信と正常受信とをチェックモード中か否かにより認識して、第2のコマンドを誤認受信に伴う意図しない所定の試験駆動を阻止することができる。

【0154】第8の発明によれば、前記画像形成制御手段は、複数のバイトに分割されて前記発行手段から発行される前記第2のコマンドから算出されるチェックサムと前記発行手段から発行されるチェックサムコードとが一致する場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を制御するので、第2のコマンドの誤認受信と正常受信とを受信した第2のコマンドのチェックサムと付加されるチェックサムコードとにより認識して、第2のコマンドを誤認受信に伴う意図しない所定の試験駆動を阻止することができる。

【0155】第9の発明によれば、前記信号発生手段は、前記キーコネクタソケットに対して前記キーコネクタが装着された際に、前記モード切替え信号を発生させ

るので、モード切替え信号の発生指示者をユーザ以外のサービスマン等に特定することができ、ユーザの誤操作によるチェックモードへの切替えを確実に阻止できる。

【0156】第10の発明によれば、前記信号発生手段は、画像記録制御装置本体の特定位置にスイッチを配置し、前記スイッチが押下された際に、前記モード切替え信号を発生させるので、スイッチが押下されない状態では、第2のコマンドが誤って発生してしまう事態を確実に回避することができる。

10 【0157】第11の発明によれば、前記制限手段は、前記信号発生手段による前記モード切替え信号が出力されている間、前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可するので、モード切替え信号が出力されていない期間に、第2のコマンドの受信を制限でき、誤ったタイミングに第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を回避できる。

【0158】第12の発明によれば、前記画像形成制御手段は、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するので、信号受信エラー等に起因して偶然に第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を回避できる。

【0159】第13の発明によれば、前記画像形成制御手段は、制限手段が前記発行手段による前記第2のコマンドの受信を許可した場合であって、かつ第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するので、誤ったタイミングに第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を確実に回避できる。

【0160】第14の発明によれば、前記画像形成制御手段は、前記チェックモードの移行指示コマンドを受信してから前記チェックモードの解除指示コマンドを受信するまでの間に、第2のコマンドコードと該第2のコマンドコードの全ビットの論理が反転したコードとを受信した場合に、前記発行手段から送出される前記第2のコマンドに基づく異なる所定の試験駆動の実行を許可するので、モード切替え信号が出力されていない期間に、信号受信エラー等に起因して偶然に第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を確実に回避できる。

【0161】第15、第20の発明によれば、前記第1のコマンドに代えて前記画像形成制御手段に前記画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドを発行するチェックモードへの切り替えを指示するモード切替え信号が所定時間発生しているかどうかを判定し、前記モード切替え信号が所定時間発生していると判定した場

合に、チェックモードへの切り替え中を表示部に表示するとともに、前記第2のコマンドの受信状態を確認し、該確認結果に基づいて前記画像形成部に対して異なる所定の試験駆動をさせて動作状態をチェックするので、モード切替え信号が発生していなければ、チェックモードへの切り替えを阻止できるため、画像形成部の画像形成中に画像形成部の動作をチェックするための第2のコマンドと第1のコマンドとが誤認されて実行される事態を確実に回避することができる。

【0162】第16、第21の発明によれば、誤ったタイミングに第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を回避できる。

【0163】第17、第22の発明によれば、信号受信エラー等に起因して偶然に第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を回避できる。

【0164】第18、第23の発明によれば、誤ったタイミングに第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を確実に回避できる。

【0165】第19、第24の発明によれば、モード切替え信号が出力されていない期間に、信号受信エラー等に起因して偶然に第2のコマンドを受信して意図しない所定の試験駆動を実行してしまう事態を確実に回避できる。

【0166】従って、特定されるチェックモード切替え指示者によるチェックモード切替え指示に応じて、初めて画像形成部の試験駆動を開始させるチェック処理環境を構築し、通常の画像形成中における画像形成部の試験駆動をさせてしまう不測の事態を確実に阻止できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能な画像記録制御装置の一例を示す概略断面図である。

【図2】本発明の第1実施形態を示す画像記録制御装置の制御構成を説明するブロック図である。

【図3】図2に示した画像信号処理回路と画像形成制御回路とのビデオインタフェース信号を説明するタイミングチャートである。

【図4】図2に示した画像信号処理回路と画像形成制御回路とのビデオインタフェース信号を説明するタイミングチャートである。

*【図5】本発明に係る画像記録制御装置の第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第2実施形態を示す画像記録制御装置の要部制御構成を説明するブロック図である。

【図7】本発明の第3実施形態を示す画像記録制御装置の制御構成を説明するブロック図である。

【図8】本発明に係る画像記録制御装置の第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図9】本発明に係る画像記録制御装置の第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図10】本発明に係る画像記録制御装置のチェックコマンドのデータ構造の一例を示す図である。

【図11】本発明に係る画像記録制御装置の第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図12】本発明に係る画像記録制御装置のチェックコマンドのデータ構造の一例を示す図である。

【図13】本発明に係る画像記録制御装置の第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図14】本発明に係る画像記録制御装置の第6のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

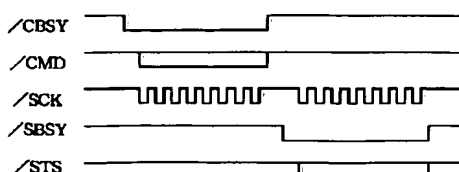
【図15】本発明に係る画像記録制御装置の第7のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図16】本発明に係る画像記録制御装置で読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

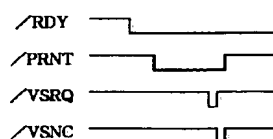
【符号の説明】

- 12 画像形成制御回路
- 13 CPU
- 14 メインモータ
- 15 スキャナモータ
- 16 給紙クラッチ
- 17 レジストクラッチ
- 18 高圧ユニット
- 19 定着器ヒータ駆動回路
- 20 画像信号処理回路
- 21 CPU
- 22 プッシュスイッチ
- 23 LED表示器
- 24 抵抗器
- 26 操作表示器

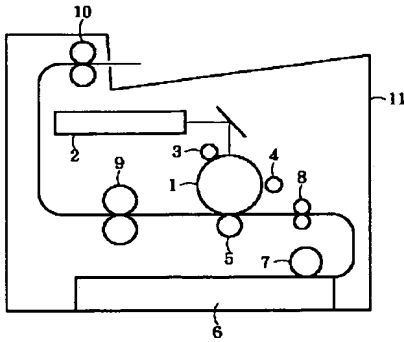
【図3】



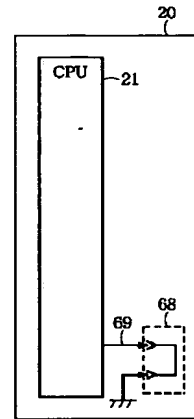
【図4】



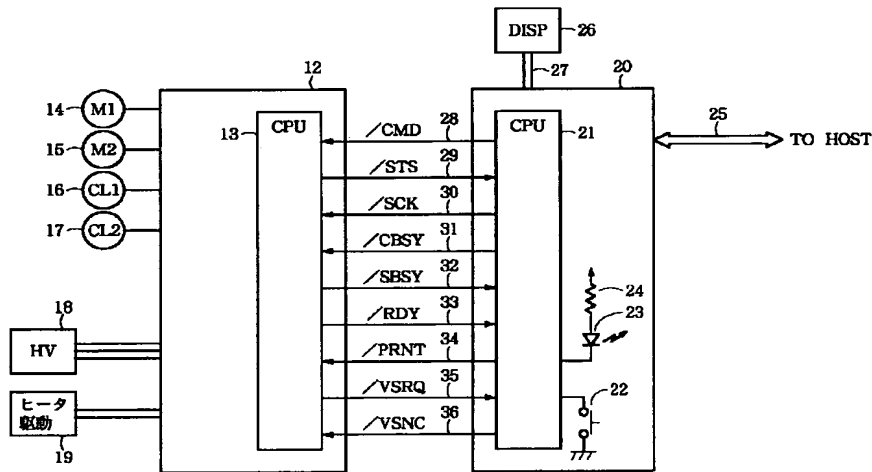
【図1】



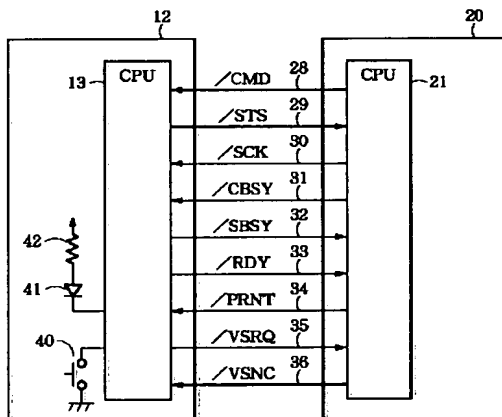
【図6】



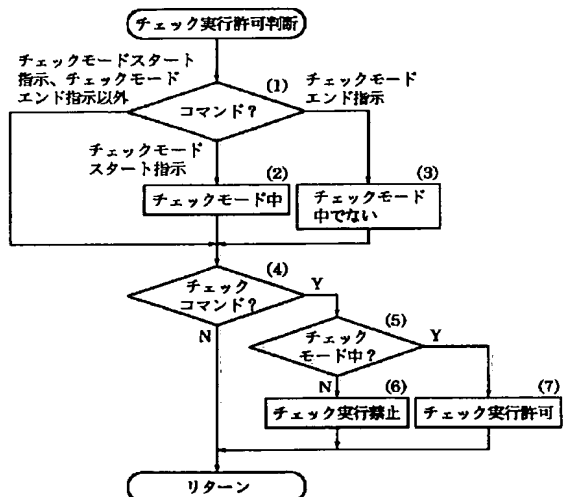
【図2】



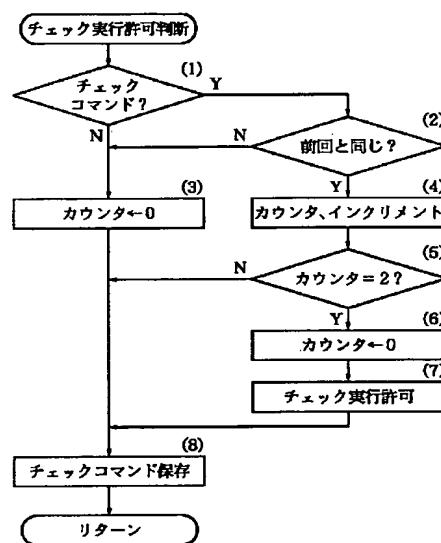
【図7】



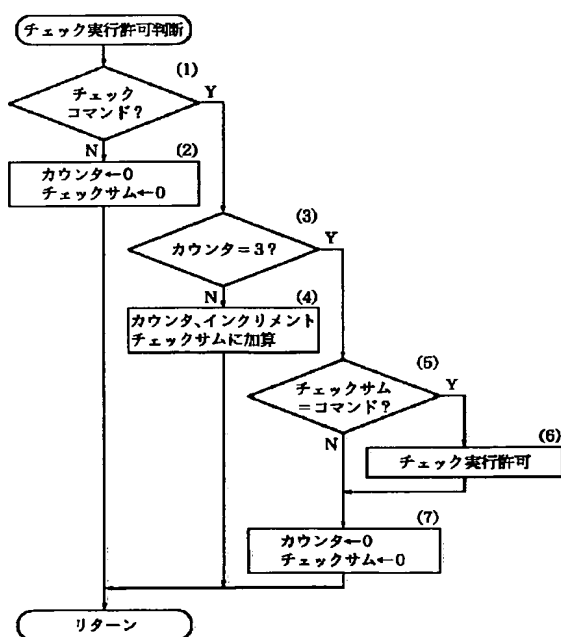
【図9】



【图8】



【圖 1 1】



p : Parity bit

チェックコマンド 1st byte

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	p
----	----	----	----	----	----	----	---

1501

チェックコマンド 2st byte

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	p
----	----	----	----	----	----	----	---

1502

```

graph TD
    Start([チェック実行許可判断]) --> D1{チェックフラグセット?}
    D1 -- (1) Y --> D2{前回と同じ?}
    D1 -- N --> D2
    D2 -- (6) N --> End([リターン])
    D2 -- (7) Y --> P1[チェック実行許可]
    P1 -- (8) --> P2[チェックフラグリセット]
    P2 --> D1
    D2 -- (5) --> P3[コマンドデータ、イベント反転]
    P3 --> D2
    D2 -- (2) Y --> P4[チェックコマンド保存]
    P4 --> D1
    D2 -- (3) --> P5[チェックフラグセット]
    P5 --> D1

```

```

graph TD
    Start([スタート]) --> J1{チェックモードスタートコマンド?}
    J1 -- Y --> J2{チェックモード終了コマンド?}
    J1 -- N --> J2
    J2 -- Y --> J3{チェックモードフラグセット?}
    J2 -- N --> J3
    J3 -- Y --> J4{チェックフラグセット?}
    J3 -- N --> J4
    J4 -- Y --> J5{チェックコマンド?}
    J4 -- N --> J5
    J5 -- Y --> J6{コマンドデータビット反転}
    J5 -- N --> J6
    J6 --> J7{前回と同じ?}
    J7 -- Y --> J8[チェック実行許可]
    J7 -- N --> J9[チェックフラグセット]
    J8 --> J10[チェックコマンド保存]
    J9 --> J10
    J10 --> End([リターン])
  
```

Flowchart illustrating the check execution permission judgment process:

- Start (スタート)
- Decision: Check mode start command? (チェックモードスタートコマンド?)
 - If Yes (Y), proceed to step 2.
 - If No (N), proceed to step 2.
- Decision: Check mode end command? (チェックモード終了コマンド?)
 - If Yes (Y), proceed to step 3.
 - If No (N), proceed to step 3.
- Decision: Check mode flag set? (チェックモードフラグセット?)
 - If Yes (Y), proceed to step 4.
 - If No (N), proceed to step 4.
- Decision: Check flag set? (チェックフラグセット?)
 - If Yes (Y), proceed to step 5.
 - If No (N), proceed to step 5.
- Decision: Check command? (チェックコマンド?)
 - If Yes (Y), proceed to step 6.
 - If No (N), proceed to step 6.
- Command data bit inversion (コマンドデータビット反転)
- Decision: Same as previous? (前回と同じ?)
 - If Yes (Y), proceed to step 8.
 - If No (N), proceed to step 9.
- Check execution permission (チェック実行許可)
- Check flag set (チェックフラグセット)
- Check command save (チェックコマンド保存)
- Return (リターン)

```

graph TD
    Start([スタート]) --> D1{データアクセスモード設定信号? (1)}
    D1 -- HighLevel --> P8_1[データ出力処理 (8)]
    D1 -- LowLevel --> D2{読み出しフラグセット? (2)}
    D2 -- Y --> P7_1[データ読み出しフラグセット (7)]
    D2 -- N --> D3{書き換えフラグセット? (3)}
    D3 -- Y --> P8_2[データ書き換え処理 (8)]
    D3 -- N --> D4{データアクセスフラグ? (4)}
    D4 -- Y --> P10_1[データ書き換えフラグセット (10)]
    D4 -- N --> D5{データアクセスマインド? (5)}
    D5 -- Y --> P15_1[データアクセスフラグセット (15)]
    P15_1 --> P16_1[データアクセスマインド保存 (16)]
    P16_1 --> Return([リターン])
    D5 -- N --> D11{前回と同じ? (11)}
    D11 -- Y --> D12{データアクセスモード? (12)}
    D12 -- 書き換えモード --> P13_1[データ書き換えフラグセット (13)]
    D12 -- 読み出しモード --> P14_1[データ読み出しフラグセット (14)]
    D11 -- N --> P8_3[データ書き換えフラグセット (8)]
    P8_1 --> P7_2[データ読み出しフラグセット (7)]
    P8_2 --> P8_3
    P10_1 --> P8_3
    P7_2 --> Return
    P8_3 --> P7_2
  
```

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報	
第1のデータ処理プログラム 図5に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群	
第2のデータ処理プログラム 図8に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群	
第3のデータ処理プログラム 図9に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群	
第4のデータ処理プログラム 図11に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群	
第5のデータ処理プログラム 図13に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群	
第6のデータ処理プログラム 図14に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群	
第7のデータ処理プログラム 図15に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群	

記憶媒体のメモリマップ

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/00

106

G O 6 F 15/62

D